

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

#2
1-c914u.s. pro
09/731705
12/08/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載され
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
th this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 2月22日

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

出願番号
Application Number:

特願2000-050500

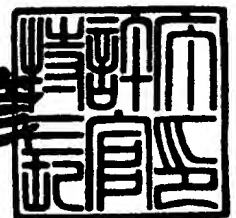
願 人
Applicant(s):

パイオニア株式会社

2000年 6月29日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特2000-3051655

【書類名】 特許願

【整理番号】 54P0406

【提出日】 平成12年 2月22日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/445
H04N 5/44

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区大森西4丁目15番5号 パイオニア株式会社
大森工場内

【氏名】 井上 達

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083839

【弁理士】

【氏名又は名称】 石川 泰男

【電話番号】 03-5443-8461

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007191

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9102133

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 番組ガイド表示装置及び表示方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 番組ガイド表示装置において、

複数の番組について、少なくとも番組名、ジャンル名、開始時刻、番組の長さ又は終了時刻、放送チャンネル、放送日の情報を含む番組情報を取得する番組情報取得手段と、

複数の番組についての前記番組情報を、時間軸とチャンネル軸の 2 次元に配列した第 1 番組表として表示する第 1 表示手段と、

複数の番組についての前記番組情報を、ジャンル毎に編集した第 2 番組表として表示する第 2 表示手段と、

前記第 1 番組表中の個々の番組の表示部及び前記第 2 番組表中のジャンル表示部を、ジャンル毎に識別される共通の表示形態で表示する表示手段と、

時間及びチャンネルの少なくとも一方に関する特定条件の設定を行う設定手段と、を備え、前記表示手段は、前記設定手段により設定された特定条件に該当する番組の表示部を、該当しない番組の表示部と異なる形態で表示することを特徴とする番組ガイド表示装置。

【請求項 2】 複数の番組について、少なくとも番組名、ジャンル名、開始時刻、番組の長さ又は終了時刻、放送チャンネル、放送日の情報を含む番組情報を取得し、

複数の番組についての前記番組情報を、時間軸とチャンネル軸の 2 次元に配列した第 1 番組表として表示し、

複数の番組についての前記番組情報を、ジャンル毎に編集した第 2 番組表として表示し、

時間及びチャンネルの少なくとも一方に関する特定条件の設定を行い、

前記第 1 番組表中の番組表示部及び前記第 2 番組表中のジャンル表示部を、ジャンル毎に識別される共通の表示形態で表示すると共に、前記設定手段により設定された特定条件に該当する番組表示部を、該当しない番組と異なる形態で表示することを特徴とする番組ガイド表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子番組ガイド (EPG: Electronic Program Guide) に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、放送衛星、通信衛星などの人工衛星を介して、デジタル化したテレビジョン信号を伝送し、各家庭においてこれを受信してテレビ番組を視聴するデジタル放送システムが運用されている。この種のシステムでは、多くのチャンネルを確保することができるので、非常に多数の番組を放送することができる。

【0003】

このようなシステムでは、多数の番組の放送内容を示す電子番組ガイド (EPG) に関する情報を番組の映像・音声情報と共に衛星から各家庭の受信機へ送信する。各家庭では、ユーザが受信機を操作してこの電子番組ガイドをTVディスプレイ上に表示させ、見たい番組を探す。通常、電子番組ガイドの表示においては、ユーザは受信機に付属するリモコンなどを使用して、希望の番組を探すことができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、このようなデジタル放送システムにおいては、100を超える多数のチャンネルが視聴可能であるため、ユーザがその中から見たい番組を探し、選択するのには時間と労力を要する。よって、表示されるEPGは、番組のジャンル、放送時間、チャンネルなど、ユーザが番組を探す上で考慮する情報を見やすく表示するものであることが要求される。

【0005】

本発明は、以上の点に鑑みてなされたものであり、ユーザが番組を探す上で考慮する情報を見やすく表示することが可能な電子番組ガイド表示装置を提供することを課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、番組ガイド表示装置において、複数の番組について、少なくとも番組名、ジャンル名、開始時刻、番組の長さ又は終了時刻、放送チャンネル、放送日の情報を含む番組情報を取得する番組情報取得手段と、複数の番組についての前記番組情報を、時間軸とチャンネル軸の2次元に配列した第1番組表として表示する第1表示手段と、複数の番組についての前記番組情報を、ジャンル毎に編集した第2番組表として表示する第2表示手段と、前記第1番組表中の個々の番組の表示部及び前記第2番組表中のジャンル表示部を、ジャンル毎に識別される共通の表示形態で表示する表示手段と、時間及びチャンネルの少なくとも一方に関する特定条件の設定を行う設定手段と、を備え、前記表示手段は、前記設定手段により設定された特定条件に該当する番組の表示部を、該当しない番組の表示部と異なる形態で表示することを特徴とする。

【0007】

上記の番組ガイド表示装置によれば、取得された番組情報は、時間軸とチャンネル軸の2次元に配列した第1番組表として、及び、複数の番組についての前記番組情報を、ジャンル毎に編集した第2番組表として表示される。ここで、前記第1番組表中の個々の番組の表示部と前記第2番組表中のジャンル表示部とは、ジャンル毎に識別される共通の表示形態で表示される。さらに、設定手段により設定された特定条件に該当する番組の表示部は、該当しない番組の表示部とは異なる形態で表示される。よって、上記特定条件を満たす番組表示部を他の番組表示部と明確に区別することができ、ユーザは関心のある番組を容易に探すことができる。

【0008】

ここで、特定条件を、番組が特定の放送時間帯に属することとすれば特定の放送時間帯に属する番組が容易に識別可能となる。また、特定条件を、番組がユーザが予め決定したチャンネルに属することとすればユーザが予め決定したチャンネルに属する番組が容易に識別可能となる。さらに、共通の表示形態を、色又は模様の少なくとも1つが共通する表示形態であることとすれば、特定条件を満たす番組を視覚的な方法で目立つように表示することができる。

【 0 0 0 9 】

請求項 2 に記載の発明は、番組ガイド表示方法において、複数の番組について、少なくとも番組名、ジャンル名、開始時刻、番組の長さ又は終了時刻、放送チャンネル、放送日の情報を含む番組情報を取得し、複数の番組についての前記番組情報を、時間軸とチャンネル軸の 2 次元に配列した第 1 番組表として表示し、複数の番組についての前記番組情報を、ジャンル毎に編集した第 2 番組表として表示し、時間及びチャンネルの少なくとも一方に関する特定条件の設定を行い、前記第 1 番組表中の個々の番組の表示部及び前記第 2 番組表中のジャンル表示部を、ジャンル毎に識別される共通の表示形態で表示すると共に、前記設定手段により設定された特定条件に該当する番組の表示部を、該当しない番組の表示部とは異なる形態で表示することを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

上記番組ガイド表示方法によれば、取得された番組情報は、時間軸とチャンネル軸の 2 次元に配列した第 1 番組表として、及び、複数の番組についての前記番組情報を、ジャンル毎に編集した第 2 番組表として表示される。ここで、前記第 1 番組表中の個々の番組の表示部と前記第 2 番組表中のジャンル表示部とは、ジャンル毎に識別される共通の表示形態で表示される。さらに、設定手段により設定された特定条件に該当する番組の表示部は、該当しない番組の表示部とは異なる形態で表示される。よって、上記特定条件を満たす番組表示部を他の番組表示部と明確に区別することができ、ユーザは関心のある番組を容易に探すことができる。

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の好適な実施の形態について説明する。

〔 1 〕 受信機の構成

図 1 に、本発明の実施形態にかかる衛星デジタル放送受信機の構成を示す。図 1 に示す衛星デジタル放送受信機 1 は、視聴者の家庭に配置され、衛星からのデジタル放送信号（放送波）を受信してテレビジョン（TV）番組を家庭のテレビジョン（TV）受信機の画面上に表示する。また、同時に衛星から送られ

る電子番組ガイド（EPG）に関する情報を受信し、視聴者の指示に応じてテレビジョンの画面上に表示させる機能を有する。

【0012】

図1に示すように、受信機1は、バス2に種々の要素が接続された構成を有する。また、受信機1は、付属のリモコン12により操作可能である。

【0013】

衛星から送信された放送波（BS-RF信号）は、アンテナ3により受信され、受信機1内のチューナ4へ送られる。この放送波には、TV番組の映像・音声情報（以下、「TV番組情報」と呼ぶ。）の他に、EPGの表示のために使用される情報（SI（Service Information））が含まれている。チューナ4は、ユーザの選択した受信帯域に同調し、受信した信号波をIF（中間周波数）信号に変換し、復調処理部5へ送る。復調処理部5は、入力されたデジタル信号を復調し、データフレームの再構成及び誤り訂正などの必要な処理を施し、デスクランブラ20を介して、MPEG2のトランスポートストリーム（TS:Transport Stream）形式でデータをデマルチプレクサ6へ供給する。

【0014】

デマルチプレクサ6は、入力されたMPEG2のTSから、指定されたサービスの音声データと映像データとを抽出し、それぞれオーディオデコーダ10とビデオデコーダ8とへ供給する。ここで、音声データはMPEG2-AAC形式であり、映像データはMPEG2-Video形式である。オーディオデコーダ10は、入力された音声データを復号化して番組音声データを生成し、これを音声処理部11へ供給する。音声処理部11は、アンプを含み、所定の音声信号処理を行って音声出力を生成する。

【0015】

一方、ビデオデコーダ8は、映像データを復号して番組映像データを生成し、これをディスプレイプロセッサ9へ供給する。ディスプレイプロセッサ9は、入力された番組映像データに所定の処理を施して、映像出力を生成する。また、ディスプレイプロセッサ9は、TVディスプレイ画面に表示される番組映像上に文字情報などを重畳させる機能を有する。後に述べるEPG表示用データは、この

ディスプレイプロセッサ9により番組映像データ上に重畳され、又は番組映像データと置き換えられて出力され、TVディスプレイ上に表示される。

【0016】

また、デマルチプレクサ6は、入力されたMPEG2のTSからSIを含む制御データを抽出する。SIはEPG表示用データの元になる情報であり、EPG表示処理はSIを利用して行われる。デマルチプレクサ6が抽出した、SIを含む制御データは、CPU17の制御下においてRAM16内に記憶される。また、RAM16には、EPG表示を行うためのEPGテキストデータも記憶される。フラッシュメモリ14はEPG表示を行う際に必要な種々のグラフィックデータ（番組表の枠、放送チャンネルのロゴマークなどの所定マークなど）を記憶し、ROM15はEPG用テキストデータとして使用されるフォントデータなどを記憶している。

【0017】

限定受信処理部7は以下の処理を行う。事前契約型の限定放送はサービス単位又は番組単位で行われ、対象となるMPEG2のTSが暗号化され送信される。限定受信処理部7は、暗号解読処理部（デスクランブラ20）と、契約情報を記録し視聴判定を行うICカード21から構成される。このICカード21は放送事業者共同運営のサービスセンターから各受信機ユーザへ配布される。このカードにはユーザと各放送事業者との契約状況に応じてユーザ契約情報が記載されており、一般に各ユーザ毎にその記載内容が異なる。ユーザが限定放送番組を選択した場合、限定受信処理部7はユーザ契約情報と放送波から得られる暗号解読関連情報の双方を用い、ユーザが契約している場合にはMPEG2のTSの暗号解読を行い、ユーザはこの番組を視聴できる。一方、非契約の場合にはMPEG2のTSの暗号解読は行われず、ユーザはこの限定放送番組を視聴できない。

【0018】

また、ペイ・パー・ビュー（Pay Per View）番組の場合には、ユーザが番組を購入する度にICカード21に購入状況が記載され、一定期間毎に受信機側からモデム18、公衆回線19を介して放送配信事業者側へペイ・パー・ビュー番組購入情報を送信する。

【0019】

ユーザがリモコン12を使用して入力した指示はインターフェース13を介してCPU17に送られ、認識される。CPU17は、ユーザの指示に従って受信機1内の各要素を制御する。例えば、ユーザが指定したチャンネルの周波数に同調するための指示をチューナ4に送る。

【0020】

EPGの表示の際には、CPU17は、RAM16に記憶されているSIを元にしてEPGテキストデータを作成する。次に、フラッシュメモリ14内に記憶されている番組表の枠データなどのグラフィックデータ、ROM15内のフォントデータ、及びEPGテキストデータを使用してEPG表示用データを作成し、ディスプレイプロセッサ9へ供給する。ディスプレイプロセッサ9は、CPU17からの切換指示に基づいて、ビデオデコーダ8からの番組映像データとEPG表示用データとを切り換え、又は番組データ上にEPG表示用データを重畳し、映像信号として図示しないTVディスプレイへ出力する。

【0021】

また、バス2にはモデム18を介して公衆回線19が接続されており、ユーザ宅の電話やパソコンなどと接続し、放送局と視聴者家庭との間の必要な通信を行う。

〔2〕 信号フォーマット

次に、EPG表示データの元になるデータとして衛星から送信されるデジタル信号について説明する。図2に、デジタル信号のデータ形式を概略的に示す。図示のように、衛星デジタル放送システムでは、複数のBSチャンネル（帯域）が設定され、各BSチャンネル毎に最大8つのMPEG2のTSを送信することができる。また、1つのTSにより最大32のサービスを送信することが可能である。なお、以下の説明において、衛星放送における周波数帯域を場合を「BSチャンネル」と呼び、受信機1が受信する各放送番組のチャンネルと区別する。

【0022】

各TS中には、映像・音声などの情報中に全局SIが多重されている。全局S

Iとは、全ての放送局分のS Iであり、全てのチャンネルの分の番組配列情報を含んでいる。つまり、同一の内容の全局S Iが全てのBSチャンネルの全てのTSに多重されて送信されている。これにより、視聴者はどの放送局のどのチャンネルを受信している時でも、そのチャンネルのTSに含まれる全局S Iを取得することにより、全チャンネル分のEPGデータを作成することができる。具体的には、図1に示すCPU17が、デマルチプレクサ6を制御して現在受信中のTSから全局S Iを取得し、これに基づいてEPGテキストデータを作成することになる。

【0023】

また、図2の下部には各TS中の映像・音声データの形式を示している。先ほど、1つのTSあたり最大32サービスを送信可能であると述べたが、それら複数のサービスは1つのTS内にパケットの形態で時分割多重されている。図2に示す例では、最も下に位置するTSには複数の放送局のサービス（サービスA、B、..）が時分割多重されている。従って、例えばサービスAを受信するためには、CPU17は先ずそのTSを含むBSチャンネルに図1のチューナ4を同調させる。次に、図1の復調処理部5が、そのBSチャンネルに含まれる複数のTSから目的のTSを特定、抽出し、さらにデマルチプレクサ6によってそのTS内に時分割多重されているサービスAをその識別情報を参照して抽出することが必要となる。

【0024】

ここで、図2に示すように、各サービス局のデータ（サービスA、B、..で示している）の頭には、そのサービスについての各局S Iが挿入されている。各局S Iは、全局S Iと同様の情報であるが、全局S Iには含まれない各局固有の情報を含んでいる。即ち、全局S IはEPGとして全チャンネルについての番組表を表示するのに必要な情報を含み、各局S Iは例えば各番組の概要などのより詳細な情報を含んでいる。従って、図1のCPU17は、ユーザの指示に応じて各局S Iを取得することにより、特定のチャンネルについての詳細情報を表示させることができる。

〔3〕 EPG表示画面

次に、本発明によるEPG表示画面について説明する。本発明においては、EPG画面として、「曜日EPG」と「ジャンルEPG」が存在する。曜日EPGとは、複数のチャンネルの番組表を日毎（曜日毎）に示したものである。これに対し、ジャンルEPGとは、複数のチャンネルの番組をジャンル毎に分類し、ジャンル別に表示するものである。以下、これらについて順に説明する。なお、EPG表示画面は、TVディスプレイの全面に大きく表示させることもできるし、視聴中の番組画像中に小さくスーパーインポーズして表示させることもできる。

【0025】

図3に曜日EPGの例を示す。曜日EPG30の最上部には、現在の日時が表示される。曜日EPG30は、図示のように当日から翌週の同じ曜日までの8日分の番組表を有している。各曜日毎に全てのチャンネルについての番組表が用意され、ユーザが曜日タブ34で希望の日を指定すると、その日の番組表が表示される。リモコン12の後述の曜日変更キー47を1回押すたびに、番組表は次の曜日のものになり、7日後の番組表まで至ったあとは、今日の番組表に戻る。

【0026】

番組表は番組表表示エリア32内に表示され、枠により仕切られた各単位を番組セル31と呼ぶ。番組表表示エリア32の左側には時間帯表示エリア29がある。図3の例は、5月13日（土）の午後7時から10時までの時間帯の番組表が表示された例を示している。また、番組表表示エリア32の上部には、横方向にチャンネルが表示されている。

【0027】

カーソル33（図3では黒枠として表示している。）で示す部分は、ユーザにより現在選択されている番組を示している。図3の例では、「サッカー〇〇VS△△」が選択されている。また、現在選択されている番組についての概要情報が図3上部の概要情報欄35内に表示される。この概要情報は、前述の各TS中の全局SIを元にして生成される。

【0028】

リモコン12を操作してカーソル33を図3の左右方向に移動させることにより、隣接するチャンネルの番組の選択を行うことができる。また、表示されてい

る番組表の時間軸方向の変更は、リモコン 12 によりカーソル 33 を上下方向に移動させることにより行う。カーソル 33 を時間軸方向に移動し続けて、その日の午後 12 時以降にさらにカーソルを移動させると、番組表の曜日が自動的に翌日に変わり、カーソル 33 は翌日の午前 0 時以降の番組セルを選択した状態となる。また、7 日後の午後 12 時（図 3 の例では、20 日（土）の午後 12 時）以降にカーソル 33 を移動させると、番組表の曜日は「きょう」に戻り、カーソル 33 は今日の午前 0 時以降の番組セルを選択した状態になる。但し、過去の番組情報が無い場合は、番組情報がある時間帯以降の番組セルを選択した状態になる。

【0029】

なお、図 3 の例では時間軸方向に 3 時間分、チャンネル軸方向に 5 チャンネル分の番組表を示しているが、これに限定されず、例えばより長い時間、より多くのチャンネルを一度に表示するように構成することもできる。

【0030】

各番組セル 31 内の左側には縦方向にジャンル色表示部 37 が設けられる。本発明の受信機においては、ジャンルはメインジャンルとサブジャンルとにより構成される。よって、各番組についてはメインジャンルとサブジャンルが規定される。メインジャンルはジャンルの大分類であり、図 5 に示すように、「ニュース・報道」、「スポーツ」、「ドラマ」などのレベルの分類である。サブジャンルは、各メインジャンル毎に設けられる細分類であり、例えばメインジャンル「スポーツ」についてのサブジャンルとして「野球」、「サッカー」、「ゴルフ」などが用意されている。

【0031】

ここで、ジャンル色とは各メインジャンルを示すものとして予め設定された色である。即ち、複数の番組をいくつかのメインジャンルに分類し、各メインジャンル毎にそのメインジャンルを代表するジャンル色を決定しておく。ジャンル色表示部 37 のジャンル色がその番組セル 31 の番組のジャンルを色で示すので、ユーザは各番組セルの番組のジャンルを視覚的に容易に把握することができる。通常、ジャンルの分類は、受信機の製造者側で予め設定されている。各ジャンル

に対応するジャンル色の選定も受信機の製造者側で予め行うことができるが、その後、ユーザが任意に決定、変更できるように受信機を構成することもできる。メインジャンルとジャンル色との対応を示すテーブルなどの対応情報は、ROM 15又はRAM 16内に記憶されている。

【0032】

また、本発明ではさらに、時間帯色という概念を導入する。時間帯色とは、予め決められた特定の時間帯にかかる番組セルに付される特定の色を指す。例えば、時間帯として、「早朝（午前6～8時）」、「ゴールデンタイム（午後7時～9時）」、「深夜（午後11時～午前1時）」などの時間帯（以下、「特定時間帯」とも呼ぶ。）を設定し、各特定時間帯に固有の色を設定する。特定時間帯に該当する時間帯の番組表が表示される時には、対応する時間帯色を該当する各番組セル31に与える。図3の例では、午後7時～10時の時間帯が示されており、そのうちゴールデンタイム（午後7時～9時）に属する番組セル31は所定の時間帯色で示されている。

【0033】

ここで、図3の140chにおいて、番組「フィッシング」は9時以前に開始する。しかし、時間帯色は上述のように特定の時間帯に対して付されるので、時間帯色は9時まで表示されている。なお、図3では色を表示できないため明確でないが、140chの9時の位置の線は時間帯色の境界であり、番組セルの境界線ではない。但し、上記のような場合に、別の表示方法として、特定の時間帯に全体として又は部分的に含まれる番組セル毎に時間帯色を与えるように構成することもできる。前者の場合、図3の番組例では、番組「フィッシング」の番組セルの午後9時以前の部分には時間帯色は付されないことになる。

【0034】

また、図3の例では、時間帯色を時間帯表示部29内にも付しているが、時間帯表示部29内には時間帯色を付さないように構成することもできる。

【0035】

なお、時間帯色を適用すべき特定時間帯及び対応する時間帯色は、製造者側が出荷時に予め決定及び設定しておくこともできるし、ユーザが自ら設定すること

もできる。例えば、ユーザは、自分の生活習慣上TVを見る機会が多い時間帯を特定時間帯として設定しておくこともできる。特定時間帯と時間帯色との対応を示す情報もROM15又はRAM16に記憶されている。

【0036】

そして、上記のジャンル色と時間帯色が重なった部分は、それらジャンル色及び時間帯色のいずれとも異なる表示形態（色、模様など）で両者と区別するように表示される。図3において、例えば、符号39で示す部分は、スポーツに対応するジャンル色とゴールデンタイムに対応する時間帯色とが重なって、いずれとも異なる色により表示される（図3では色を表現できないため便宜上黒で示している）。こうすることにより、時間帯色で示される特定時間帯に属する各ジャンルの番組を通常のジャンル色及び時間帯色と区別して強調表示することができる。

【0037】

なお、ジャンル色と時間帯色が重なる部分は、様々な方法で表現することができる。例えば、単純にジャンル色が赤、時間帯色が青の場合に、両者の重複部分39を合成色である紫で示すことができる。別の方法として、ジャンル色をベースにし、その上に例えば α ブレンディングなどの手法を使用して時間帯色を透明色で塗ることもできる。また、ジャンル色と時間帯色の重複部分を時間帯色のみで表示することもできる。さらには、ジャンル及び時間帯の一方又は両方を色でなく、特定の模様（例えば、斜線、ドットなど）で示すこともできる。本発明は、ジャンル色と時間帯色の重複部分を両者のいずれとも異なる色、模様などの態様で区別して表示するあらゆる手法を包含することに留意すべきである。また、本発明は、時間帯色と近接することで、ジャンル色が視覚上本来の色と異なって見えるのを補正することも含む。また、点滅したり斜線やドットが移動するような動的な表示も含まれる。

【0038】

ある番組セル31内には、継続マーク36が表示される。継続マーク36は、その番組が時間が長い場合現在の番組表表示エリア32内に表示しきれず、継続マークが示す時間軸方向に継続していることを示している。例えば、図3の11

0 c h の午後 9 時から始まるドラマ「A B C」は 2 時間番組であるが、図 3 では時間帯が 1 0 時までしか表示されていないため、その全てを表示できない。よって 1 0 時以降もその番組が継続していることを継続マーク 3 6 により示している。なお、上向きの継続マーク 3 6 はその番組の時間帯が上方向（時間の早い方向）に継続しており、下向きの継続マーク 3 6 はその番組の時間帯が下方向（時間の遅い方向）に継続していることを示す。

【 0 0 3 9 】

なお、例えば 3 ～ 5 分程度の短時間番組（天気予報やニュースなど）は、E P G 画面に表示する際には番組セルの時間方向幅（E P G 表示画面における番組セルの高さ）が小さすぎるため、番組名を示す文字を表示することができない。このような場合は、E P G 画面上は番組セルのみが示され、ユーザがその番組セルを選択すると概要情報欄 3 5 にその内容が示される。これにより、ユーザはそのような短時間番組の内容を確認することができる。

【 0 0 4 0 】

図 4 に、曜日 E P G のデータ構造をイメージ化した図を示す。先に述べたように、曜日 E P G は当日から翌週の同じ曜日までの 8 日分の番組表を日毎に示した E P G である。即ち、各曜日の全チャンネルについての番組表を 1 枚の曜日シート 3 8 とし、これが 7 日先まで日毎に用意されていると考えることができる。従って、ユーザが図 3 の曜日タブ 3 4 の「きょう」を指定すると図 3 のように今日の番組表が現れる。ユーザが「1 4 日（日）」の曜日タブ 3 4 を指定すれば、1 4 日の番組表が表示される。

【 0 0 4 1 】

図 3 に示すような曜日 E P G 3 0 として表示されるのは、図 4 の 1 枚の曜日シート 3 8 の一部分にすぎない。図 3 の表示画面例は、5 月 1 3 日（土）の午後 7 : 1 0 における曜日 E P G の表示例であり、午後 7 時から 1 0 時の時間帯の 1 0 0 c h から 1 4 0 c h までの番組表を表示している。ここで、ユーザがリモコン 1 2 を操作してカーソル 3 3 を現在表示されているエリア外まで移動させると、図 4 における番組表表示エリア 3 2 が移動し、その結果、曜日 E P G 3 0 に表示される時間帯及びチャンネル帯の一方又は両方が変わることになる。

【0042】

次に、ジャンルEPG画面について説明する。図5にジャンルEPG画面の例を示す。ジャンルEPG60は、曜日EPGと同様にその上部に日時情報及び現在選択されている番組の概要情報を表示する概要情報欄35を有する。また、その下の左側にはジャンルリスト表示部61があり、その右には番組セル表示部66がある。

【0043】

ジャンルリスト表示部61は、メインジャンルのリストを表示している。ジャンルリスト表示部61内には複数のジャンル項目63が示され、ユーザにより現在選択されているジャンル項目がカーソル62により示されている。リモコン12を操作することにより、カーソル62を上下に移動させることができる。なお、図3のジャンルEPGではサブジャンルまでは表示していないが、操作により表示させることも可能である。ジャンルリスト表示部61内の左側には、ジャンル色表示65が設けられる。なお、先に述べたようにジャンル色は色のみでなく模様とすることもでき、図示の都合上、図5の例ではジャンル色を模様として表現した場合を例示している。

【0044】

また、番組セル表示部66には、ジャンルリスト表示部61においてカーソル62により選択されているメインジャンルに対応する番組のうち、現在時刻以降のものを表示する。該当する番組が複数ある場合、本例では放送時刻の早い順、かつ、チャンネル数の小さい順に番組が配列される。カーソル67は、現在ユーザが選択している番組を示している。

【0045】

番組セル表示部66内に表示される各番組セル69はそのメインジャンルに対応するジャンル色で表示される。また、曜日EPGの場合に対応して、時間帯色も導入されている。即ち、図3の例で説明したように、ゴールデンタイムについての時間帯色が定義されているとすると、図5にの符号68で示すように、1番目～3番目の番組セルが同一の時間帯色で表示される。その結果、第1番目～第3番目の番組セルはジャンル色と時間帯色が重複し、両者とは別の色により区別

されて表示される。これにより、ジャンルEPGにおいても、特定時間帯に属する番組を容易に認識することができる。

【0046】

図6に、本発明のデジタル受信機1と共に使用されるリモコン12の外観を示す。リモコン12の上部に設けられた機能キーのうち、EPGキー46は図3に示すようなEPG画面を表示するためのキーである。通常の番組を視聴している状態でEPGキー46を押すと、TVディスプレイの画面は番組画面から図3に示すような曜日EPGに切り換わる。なお、EPG画面を番組画面上に重畳して表示するようにしてもよい。また、EPG画面が表示されている状態でEPGキー46を押すと、元の番組画面に戻る。EPGキー46の下にあるのが「曜日キー」48であり、曜日EPGを表示するために使用される。また、EPGキー46の右隣にあるのが「曜日変更」キー47であり、表示中の番組表の曜日を変更するために使用される。さらに、曜日変更キー47の下にあるのが「ジャンル」キー49でありこれは、EPG画面を曜日EPGからジャンルEPGに変更する際に使用される。ジャンルキー49の下にあるのはESCキー50であり、EPG画面から番組画面へ戻るために使用される。また、BACKキー51は先に入力した指示を取り消して指示前の状態に戻すために使用される。

【0047】

また、リモコン12のほぼ中央にカーソル移動キー41～44が配置され、図3におけるカーソル33の位置を移動させるために使用される。図3の表示状態において、左方向キー41を押すとカーソル33は左隣の番組セルへ移動し、右方向キー43を押すとカーソル33は右隣の番組セルへ移動する。また、上方向キー42を押すとカーソル33は上方向へ移動し、下方向キー44を押すとカーソル33は下方向へ移動する。

【0048】

但し、カーソル移動キー41～44を操作してカーソル33を移動させただけの状態では、受信機1の処理上、番組の選択は未だ確定していない。カーソル33が移動した後、決定キー45を押すことにより番組の選択が確定する。例えば、図3の状態では、受信機1は130chの番組「サッカー〇〇VS△△」を受

信中である。ここで、ユーザが右方向キー 4 3 を押すと、カーソル 3 3 は番組表示エリア 3 2 内の右隣の「セブン」の番組セルに移動する。しかし、受信機 1 が受信している番組は未だ「サッカー〇〇 V S △△」のままである。そして、ユーザが決定キー 4 5 を押すと始めて受信機 1 は受信チャンネルを 1 4 0 c h に切り換え、番組「セブン」の受信を開始して、この番組「セブン」の受信画像が表示される。

【 0 0 4 9 】

カーソル移動キー 4 1 ～ 4 4 及び決定キー 4 5 により現在時刻より先の時間帯（将来）の番組セルを指定した場合は、通常はその番組の予約画面が現れる。予約画面の指示する操作を行うことにより、その番組の視聴及び録画を予約することができる。また、S I の逐次の更新により、過去の番組情報を消去するようにした場合は、現在時刻より前（過去）の番組セルを指定した場合は、その番組は既に放送された旨のメッセージなどが表示される。

【 0 0 5 0 】

なお、図 6 のリモコン 1 2 における他のキーは通常の T V の受信に関するものなどであり、本発明とは特に直接の関連を有しないので、その説明は省略する。

〔 4 〕 E P G 表示処理

次に、本発明における E P G 表示処理について、図 7 のフローチャートを参照して説明する。なお、以下に説明する処理は、主として図 1 に示す受信機 1 内の C P U 1 7、ディスプレイプロセッサ 9 などが R O M 1 5 に記憶された所定の処理プログラムを実行することにより、R A M 1 6、ディスプレイプロセッサ 9 などを制御して行う。

【 0 0 5 1 】

図 7 は、本発明によるジャンル色及び時間帯色の表示を含む E P G 表示処理を示す。いま、ユーザが受信機 1 を制御して希望のチャンネルを受信し、番組を視聴している状態であるとする（ステップ S 2）。まず、受信機 1 は受信中のチャンネルの T S から全局 S I を抽出し、そこに含まれる日時データを取得する（ステップ S 4）。本システムでは、日時データの管理は放送波を送信する放送局側により行われ、全局 S I 中に現在の日時データが含まれている。よって、受信

機 1 は送信波から日時データを取得する。次に、受信機 1 は取得した日時データから、視聴当日の曜日を計算する（ステップ S 6）。通常、衛星からの日時データには曜日の情報は含まれていないため、所定の暦計算により日時データから曜日を特定する。

【 0 0 5 2 】

次に、こうして特定した日時及び曜日のデータに基づいて、曜日 E P G の曜日セルのデータとして、当日から 8 日分の E P G 表示用データを取得する（ステップ S 8）。先に述べたように、R A M 1 6 には全局 S I を元にして作成された E P G テキストデータが記憶されているので、C P U 1 7 は R A M 1 6 内の対応するデータを取得し、R O M 1 5 内のフォントデータやフラッシュメモリ 1 4 内のグラフィックデータなどと組み合わせて E P G 表示用データを作成し、作業メモリなどに記憶する。こうして作成された E P G 表示用データは概念的には図 4 に示すイメージのようになる。なお、この E P G 表示用データにも、各番組セル毎に対応するジャンルや放送時間帯などの情報が含まれている。

【 0 0 5 3 】

次に、作成された E P G 表示用データの各番組部分について、ジャンル色及び時間帯色の設定が行われる（ステップ S 1 0）。先に述べたように、各番組は複数のジャンルに分類されており、E P G 表示用データは各番組のジャンル情報を含んでいる。よって、C P U 1 は、予め決定され、R A M 1 6 などに記憶された各ジャンルとジャンル色との対応情報に従って、各番組セルのデータにジャンル色データを設定する。また、各番組セルのデータはその放送時間帯情報を含んでおり、C P U 1 は予め決定された特定時間帯と時間帯色との対応情報に基づいて、該当する番組セルに時間帯色を設定する。なお、これらはいずれも、データ上での色データの設定処理であり、ディスプレイ上に色を表示する処理は後に行われる。

【 0 0 5 4 】

次に、ユーザにより E P G キー 4 6 又は曜日キー 4 8 が押されたか否かが判定される（ステップ S 1 2）。押された場合は、表示すべき曜日 E P G の表示曜日を当日に設定し、「きょう」の曜日タブ 3 4 を選択状態とする（ステップ S 1 4

、図 3 参照)。次に、受信機 1 は表示すべき曜日 E P G の時間軸を設定する（ステップ S 1 6）。これは時間帯表示エリア 2 9 に示す表示先頭時刻を、現在の時刻が含まれる単位時間の先頭に設定することにより行う。即ち、現在時刻が X 時 Y 分であれば、表示先頭時刻を X 時 0 分とする。例えば、図 3 の例では現在時刻は午後 7 : 1 0 であるので、時間帯表示エリア 2 9 は午後 7 : 0 0 を表示先頭時刻としている。

【 0 0 5 5 】

次に、受信機 1 は表示すべき曜日 E P G のチャンネル軸を設定する（ステップ S 1 8）。即ち、ユーザが、E P G キー 4 6 又は曜日キー 4 8 を押した時に視聴していたチャンネルが含まれるチャンネル軸を設定する。次に、受信機 1 は番組表として表示する範囲を決定する（ステップ S 2 0）。例えば、受信機の設定により一度に表示できる番組表のサイズが時間軸方向に m 時間分、チャンネル軸方向に n チャンネル分であるとする、ステップ S 1 4 で設定した表示先頭時刻から m 時間分、かつ、ステップ S 1 8 で設定したチャンネル軸の表示先頭チャンネルから 5 チャンネル分を表示範囲と決定し、その範囲に対応する E P G 表示データを取得する。

【 0 0 5 6 】

次に、こうして得られた E P G 表示用データを使用して、C P U 1 7 及びディスプレイプロセッサ 9 が番組表を構成し、T V ディスプレイ上に表示する（ステップ S 2 2）。ここで、各番組セルのジャンル色表示部 3 7 はステップ S 1 0 で設定されたジャンル色で T V ディスプレイ上に表示されることになる。また、ステップ S 1 6 で設定された時間軸が特定時間帯を含む場合は、対応する時間帯色の表示が行われる。よって、図 3 に示すように、各番組セル 3 1 内のジャンル色表示部 3 7 にはその番組内容のジャンルに対応するジャンル色が表示される。また、表示中の時間帯が、早朝、ゴールデンタイムなどの特定時間帯を含む場合は、時間帯色 3 9 が併せて表示される。その結果、ジャンル色と時間帯色が重なった部分は、その両者のいずれとも区別されるような色又は模様などで目立つように表示される。

【 0 0 5 7 】

こうして、図 3 に例示するような曜日 E P G が表示される。ユーザはこれを閲覧しつつ、各種の操作を行う（ステップ S 2 4）。次に、受信機 1 は、ユーザにより E P G キー 4 6 又は E S C キー 5 0 が押されたか否かを判定する（ステップ S 2 6）。これらいずれかのキーが押された場合は、ユーザが E P G 表示を終了することを指示したと判断し、E P G 表示を終了して番組視聴状態へ戻る。

【 0 0 5 8 】

一方、ステップ S 1 2 で E P G キー 4 6 又は曜日キー 4 7 が押されなかった場合は、ジャンルキー 4 9 が押されたか否かが判定される（ステップ S 2 8）。ジャンルキー 4 9 が押された場合、ユーザがジャンル E P G の表示を指示したと判断し、ジャンル E P G の表示処理を行う。まず、C P U 1 7 は現在視聴中の番組のメインジャンルを、受信中の全局 S I 情報から判定する（ステップ S 3 0）。例えば、ユーザが映画を視聴していた場合はメインジャンルは映画であり、ユーザがサッカーを視聴していた場合はメインジャンルはスポーツとなる。次に、ステップ S 8 で既已取得された E P G 表示用データに含まれる番組のうち、判定されたメインジャンルに属する番組の情報を現在時刻から将来へ向かって所定数だけ抽出し、それらを放送日時順かつチャンネル番号順に配列する（ステップ S 3 2）。そして、C P U 1 7 及びディスプレイプロセッサ 9 は、こうして得られた番組情報をディスプレイ上に表示する（ステップ S 3 4）。

【 0 0 5 9 】

こうして、図 5 に例示するようなジャンル E P G が表示される。その際、各番組セル 6 9 はステップ S 1 0 で設定されたジャンル色で表示されるので、番組表示部 6 6 中の各番組セル 6 9（図 5 の例では番組 1 ～ 9）は全て同一のジャンル色により表示される。また、特定の時間帯に属する番組の番組セル（図 5 の例では番組 1 ～ 3）には時間帯色が重ねて与えられる。その結果、番組 1 ～ 3 は元のジャンル色及び時間帯色とは異なる色等で目立つように表示される。

【 0 0 6 0 】

ジャンル E P G の表示後はユーザによる閲覧、操作が行われ（ステップ S 2 4）、E P G キー 4 6 又は E S C キー 5 0 が押されるとジャンル E P G の表示を終了して番組視聴状態へ戻る。なお、ステップ S 2 8 でジャンルキー 4 9 が押され

なかった場合、他のキー操作などに応じた所定の動作を行い、処理を終了する。

【0061】

なお、実際にはステップS12で曜日EPGが選択され、その曜日EPGが表示された状態でジャンルキー49が押されてもステップS30～S34のジャンルEPG表示処理が行われるが、上記説明では簡単のためにジャンルキー49を押すことによりジャンルEPG表示処理に入るものとした。

[5] チャンネル色表示

次に、本発明の別の実施形態として、チャンネル色の表示について説明する。

【0062】

チャンネル色の表示とは、予め登録されたユーザの好みのチャンネルの番組セルを対応する色により表示する機能をいう。ユーザは、予め好みのチャンネルを選択し、そのチャンネルに対応する色を決定しておく。この対応情報はRAM16などに記憶される。CPU17及びディスプレイプロセッサ9は、曜日EPG又はジャンルEPGの表示指示がなされると、このチャンネル色の情報を参照し、該当するチャンネルの番組セルを対応する色で表示する。ユーザが110chを登録した場合の曜日EPGの例を図8に、ジャンルEPGの例を図9に示す。図8及び図9では、110chの番組セルが対応するチャンネル色により表示されている。これにより、ユーザはお気に入りのチャンネルの番組を、曜日EPG及びジャンルEPGのいずれにおいても容易に認識することができる。

【0063】

チャンネル色の表示処理は、図7のフローチャート上では以下のように行われる。まず、ステップS10において、CPU17が前述のジャンル色対応情報を参照して、対応するチャンネルの番組セルにチャンネル色を設定する。曜日EPGが表示される場合は、ステップS22でCPU17及びディスプレイプロセッサ9が、ステップS10で行われた設定に従って該当する番組セルにチャンネル色を付してディスプレイ上に表示する。同様に、ジャンルEPGが表示される場合は、ステップS34でCPU17及びディスプレイプロセッサ9が、ステップS10で行われた設定に従って該当する番組セルにチャンネル色を付してディスプレイ上に表示する。

【 0 0 6 4 】

なお、チャンネル色表示を、前述のジャンル色、時間帯色の表示と共に行うことも可能である。この場合、チャンネル色がジャンル色、時間帯色と重なった部分をそれらと異なる色、模様などの表示態様で表示することも可能である。また、ジャンル色は番組セルの全体に与えても、一部に与えてもよい。

【 0 0 6 5 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、曜日 E P G 及びジャンル E P G の両方において、各番組セルがジャンル毎に色分けされて表示される。また、予め設定された時間帯の番組は、対応する時間帯色により表示され、ジャンル色と時間帯色が重なった部分はそのいずれとも異なる色、模様などの態様で区別して表示される。よって、ユーザは特定時間帯の各ジャンルの番組を容易に識別し、探すことができる。また、チャンネル色の表示機能により、ユーザは気に入ったチャンネルの番組を容易に見つけることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態による衛星ディジタル放送受信機の構成を示すブロック図である。

【図 2】

ディジタル放送によるデータ送信方法を示す図である。

【図 3】

E P G 表示例を示す図である。

【図 4】

E P G 表示用データの構造の概念を模式的に示す図である。

【図 5】

ジャンル E P G 表示例を示す図である。

【図 6】

図 1 の受信機と共に使用されるリモコンの外観を示す図である。

【図 7】

E P G 表示処理を示すフローチャートである。

【図 8】

チャンネル色表示を含む曜日 E P G の表示例を示す図である。

【図 9】

チャンネル色表示を含むジャンル E P G の表示例を示す図である。

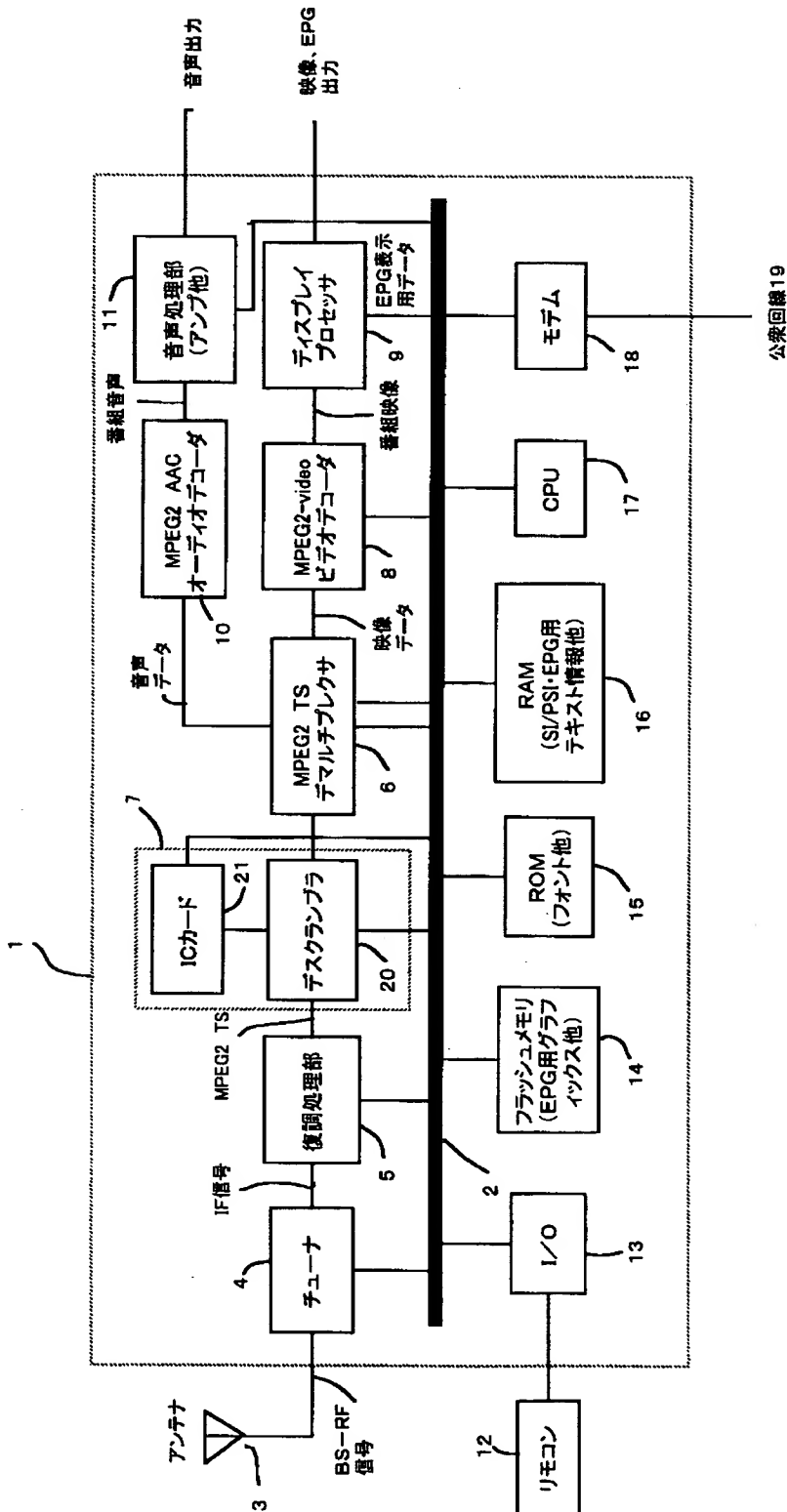
【符号の説明】

- 1 …ディジタル放送受信機
- 2 …バス
- 3 …アンテナ
- 4 …チューナ
- 5 …復調処理部
- 6 …デマルチプレクサ
- 7 …限定受信処理部
- 8 …ビデオデコーダ
- 9 …ディスプレイプロセッサ
- 1 0 …オーディオデコーダ
- 1 1 …音声処理部
- 1 2 …リモコン
- 1 3 …インターフェース
- 1 4 …フラッシュメモリ
- 1 5 …ROM
- 1 6 …RAM
- 1 7 …CPU
- 1 8 …モデム
- 1 9 …公衆回線

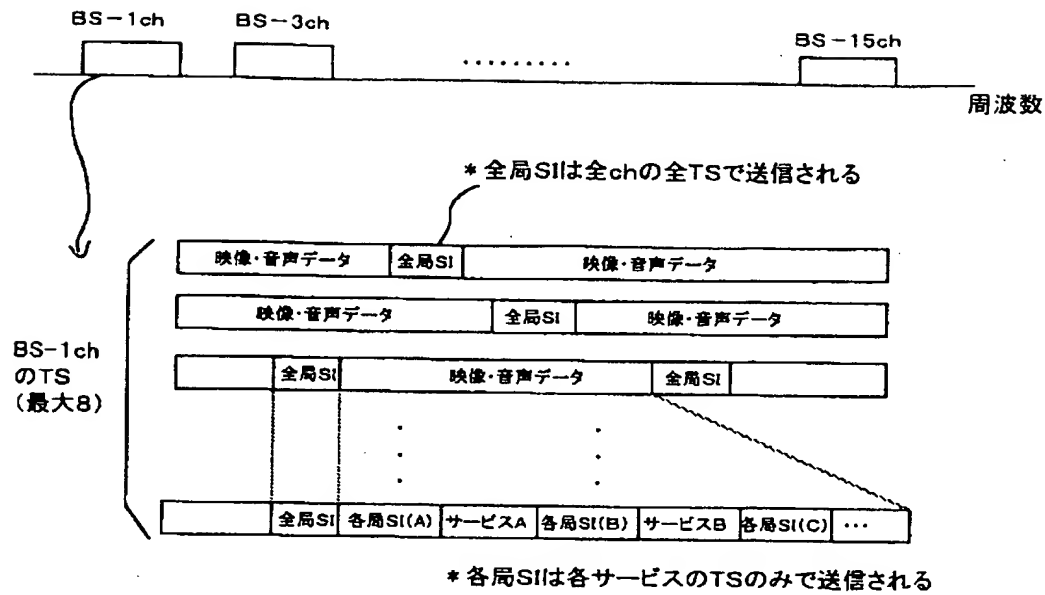
【書類名】

図面

【図 1】

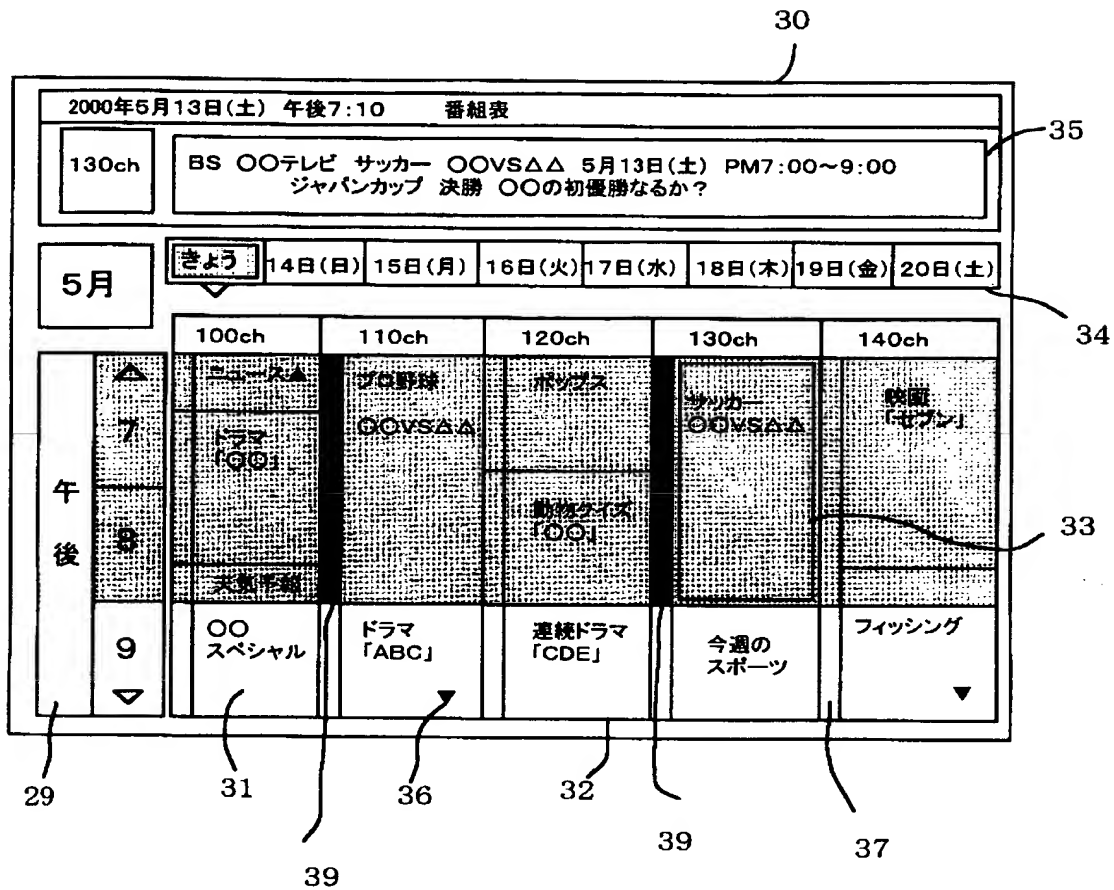


【図 2】

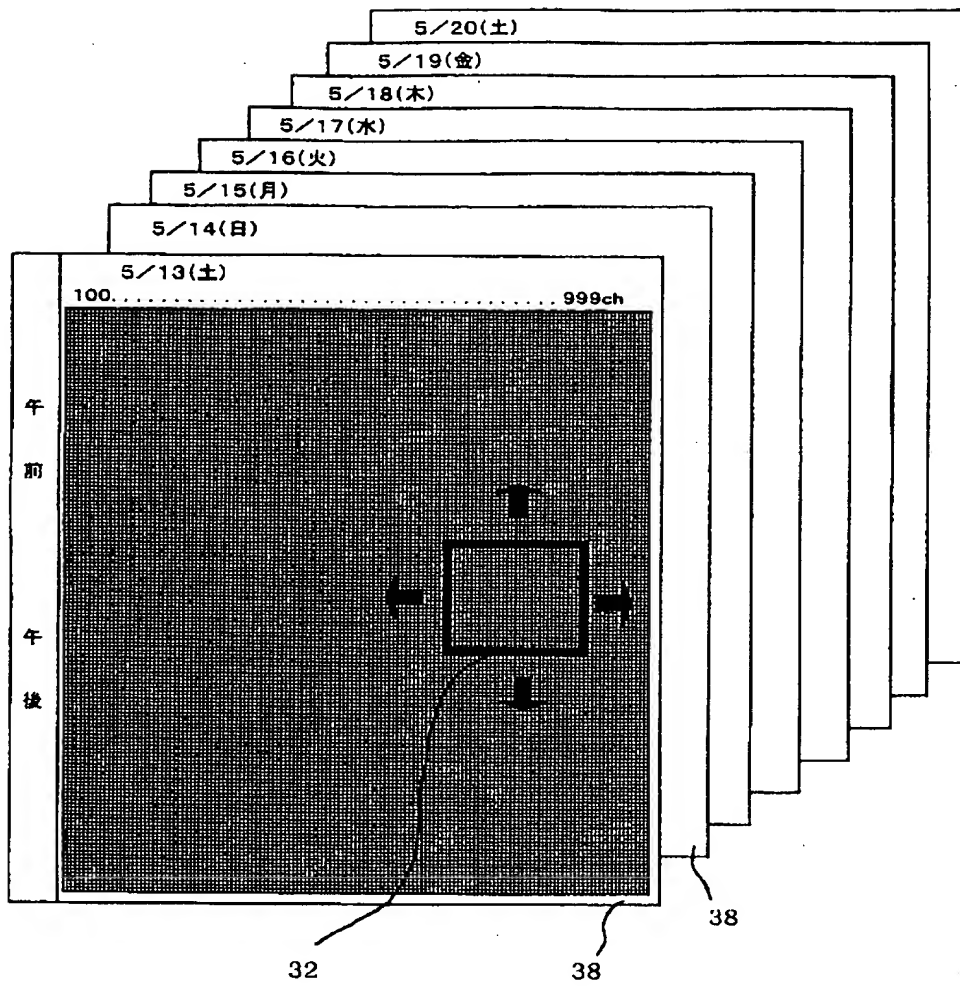


- * 各ch毎に
 - ・最大8つのMPEG2 TSを送信可能
 - ・1つのTS当たり最大で32サービスを送信可能
(TV:最大8、ラジオ:最大16、データ:最大24)

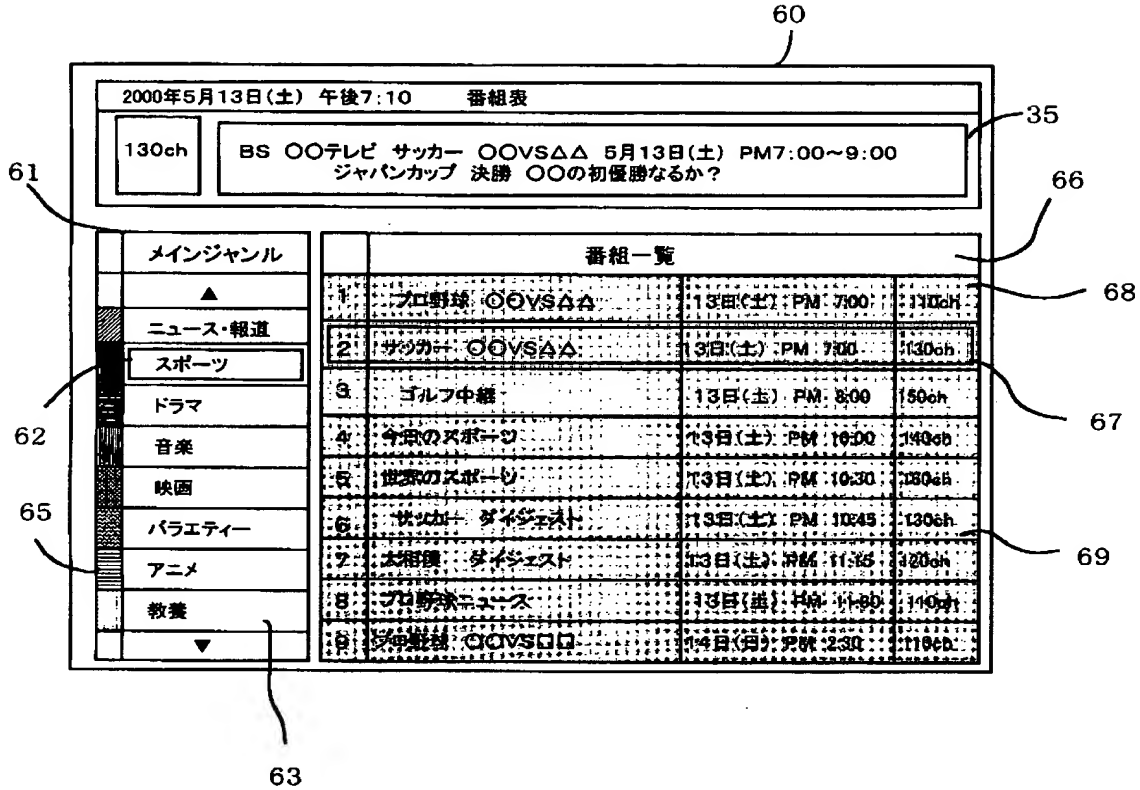
【図 3】



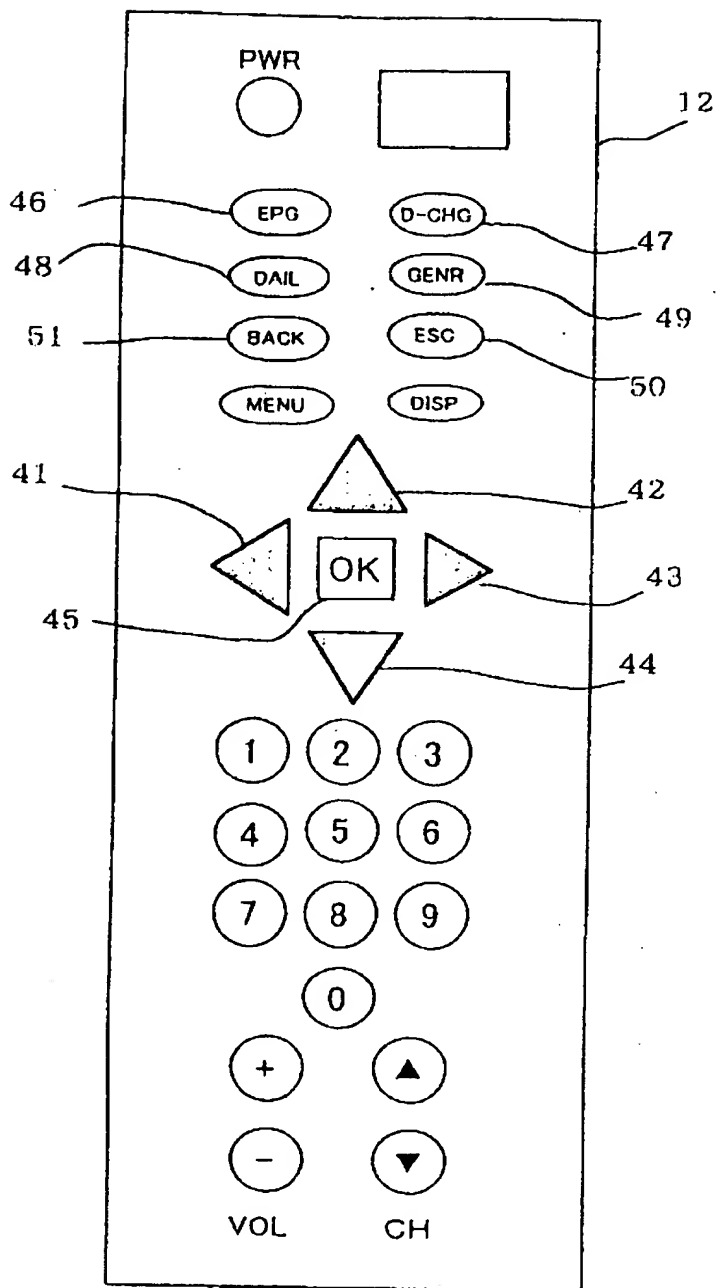
【図 4】



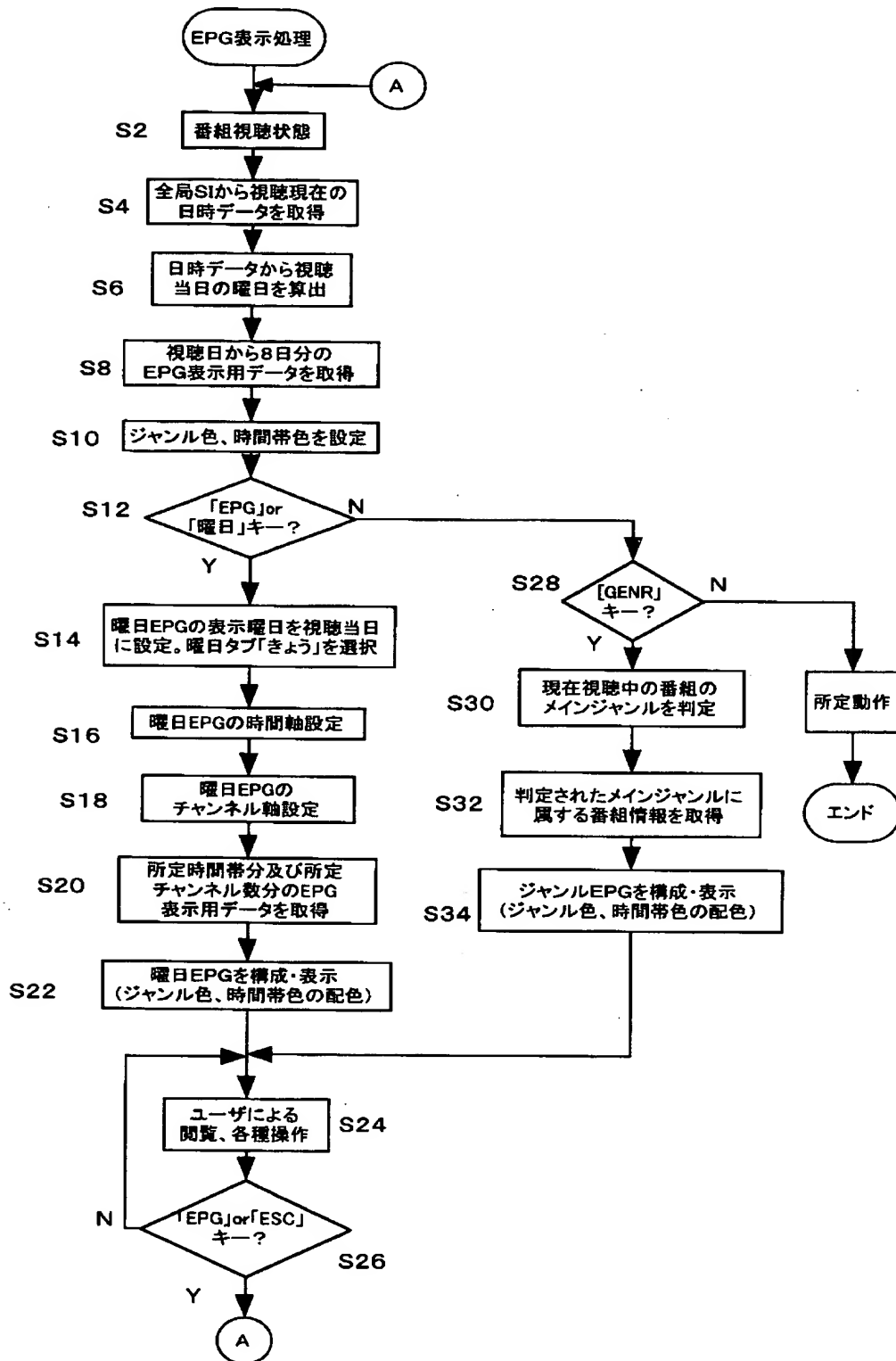
【図5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

30

2000年5月13日(土) 午後7:10

番組表

130ch

BS OOテレビ サッカー OOVSAΔΔ 5月13日(土) PM7:00~9:00
ジャパンカップ 決勝 OOの初優勝なるか?

5月

13日(土)

14日(日)

15日(月)

16日(火)

17日(水)

18日(木)

19日(金)

20日(土)

100ch

110ch

120ch

130ch

140ch

午後

▲

7

ニュース▲

ドラマ
「OO」

8

天気予報

9

OO
スペシャル

▼

110ch

OOVSAΔΔ

ドラマ
「ABC」

120ch

ポップス

動物クイズ
「OO」

連続ドラマ
「CDE」

130ch

サッカー
OOVSAΔΔ

今週の
スポーツ

140ch

映画
「セブン」

フィッシング
▼

29

31

36

32

37

39

35

34

33

【図9】

60

2000年5月13日(土) 午後7:10 番組表			
130ch	BS 〇〇テレビ サッカー 〇〇VS△△ 5月13日(土) PM7:00~9:00 ジャパンカップ 決勝 〇〇の初優勝なるか?		
メインジャンル	番組一覧		
▲	1	プロ野球 〇〇VS△△	13日(土) PM 7:00 110ch
ニュース・報道	2	サッカー 〇〇VS△△	13日(土) PM 7:00 130ch
スポーツ	3	ゴルフ中継	13日(土) PM 8:00 150ch
ドラマ	4	今日のスポーツ	13日(土) PM 10:00 140ch
音楽	5	世界のスポーツ	13日(土) PM 10:30 160ch
映画	6	サッカー ダイジェスト	13日(土) PM 10:45 130ch
バラエティー	7	大相撲 ダイジェスト	13日(土) PM 11:15 120ch
アニメ	8	プロ野球ニュース	13日(土) PM 11:30 110ch
教養	9	プロ野球 〇〇VS□□	14日(日) PM 2:30 110ch
▼			

63

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザが番組を探す上で考慮する情報を見やすく表示することが可能な電子番組ガイド表示装置を提供する。

【解決手段】 取得された番組情報は、時間軸とチャンネル軸の2次元に配列した第1番組表として、及び、複数の番組についての前記番組情報を、ジャンル毎に編集した第2番組表として表示される。ここで、前記第1番組表中の個々の番組の表示部と前記第2番組表中のジャンル表示部とは、ジャンル毎に識別される共通の表示形態で表示される。さらに、設定手段により設定された特定条件に該当する番組の表示部は、該当しない番組の表示部とは異なる形態で表示される。よって、上記特定条件を満たす番組表示部を他の番組表示部と明確に区別することができ、ユーザは関心のある番組を容易に探すことができる。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名 パイオニア株式会社